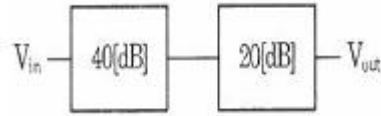


1과목 : 임의 구분

- 다음 중 생체신호와 측정전극이 옳지 않은 것은?
 - ① 뇌전도는 표면전극으로 측정한다.
 - ② 근전도는 표면전극으로 측정한다.
 - ③ 심음도는 표면전극으로 측정한다.
 - ④ 안구전도는 표면전극으로 측정한다.
- 다음 중 생체신호 측정전극으로 사용되는 금속전극의 대표적인 재질은?
 - ① 철(fe)
 - ② 은-염화은(Ag-AgCl)
 - ③ 구리
 - ④ 금(Au)
- 1분 동안에 좌심실이 대동맥으로 박출하는 혈액량을 무엇이라 하는가?
 - ① 대동맥량
 - ② 총혈액량
 - ③ 좌심실량
 - ④ 심박출량
- 우리 몸의 말초신경계 중에서 민무늬근육, 심장근육 및 샘의 작용을 조절하는 신경계통은?
 - ① 몸신경계(Somatic nerve system)
 - ② 자율신경계(autonomic nerve system)
 - ③ 운동신경계(motor nerve system)
 - ④ 중추신경계(central nerve system)
- 다음 중 인공생체재료의 특성으로 옳지 않은 것은?
 - ① 내구성
 - ② 화학적 활성
 - ③ 생체 적합성
 - ④ 안전성
- 다음 중 아날로그 신호에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① "0"과 "1"로 구성된 이산적인 데이터
 - ② 음성과 같은 이산적인 변이형태를 지닌 생체신호
 - ③ 전압과 시간에 의존하여 이산적으로 변화하는 물리량
 - ④ 전압과 전류가 시간에 의존하여 연속적으로 변화하는 물리량
- 다음 디지털 신호처리시스템의 구성도에서 ①에 들어갈 신호 처리 내용은?

- ① 혈압을 실시간으로 계속가능
 - ② 혈관 내로 fluid-filled catheter 삽입
 - ③ 말단(팔) 부위에 압박주머니(cuff)를 부착한 후 압력 증가
 - ④ Catheter에 strain-gauge type의 압력센서를 연결하여 혈압파형 계속
10. 전압 이득이 각각 40[dB]와 20[dB]인 증폭기 2개를 다음 그림과 같이 연결하였다. 합성 전압이득은?



- ① 0[dB]
 - ② 20[dB]
 - ③ 30[dB]
 - ④ 60[dB]
11. 다음 중 생체신호를 측정하는데 사용하는 표면 전극으로 사용하지 않는 전극은?
- ① 금속전극
 - ② 내부전극
 - ③ 흡착전극
 - ④ 부유전극
12. 다음 해부학적 방향에 대한 용어 설명에 해당하는 방향은 무엇인가?

정중면(median plane)에 평행되는 모든 면으로서 신체를 좌우로 나누는 면을 말한다.

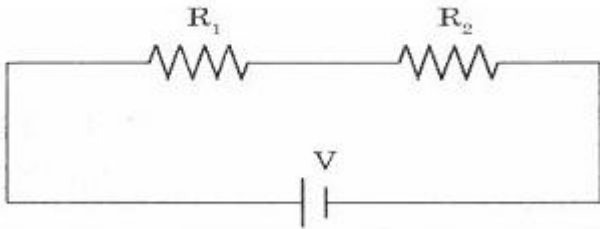
- ① 관상면(coronal plane)
 - ② 시상면(sagittal plane)
 - ③ 이마면(frontal plane)
 - ④ 가로면(transverse plane)
13. 생체신호를 측정할 때 주의해야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 정확한 계측 조작방법을 습득해야 한다.
 - ② 생체신호를 측정할 때 잡음을 무시한다.
 - ③ 인체에 접촉되는 센서는 무독성을 사용한다.
 - ④ 측정 시 온도, 습도 등 계측에 적절한 환경을 유지한다.
14. 심전도의 파형에 나타나지 않는 파는?
- ① P파
 - ② Q파
 - ③ R파
 - ④ W파
15. 다음 중 동맥에서 발생하는 맥파의 종류가 아닌 것은?
- ① 혈류맥파
 - ② 직경맥파
 - ③ 압맥파
 - ④ 심음파
16. 다음 중 심장의 박동에 따른 혈액 이동 경로를 순서대로 나열한 것은?
- ① 신체 각 기관 → 대정맥 → 우심방 → 우심실 → 허파동맥 → 허파 → 허파정맥 → 좌심방 → 좌심실 → 대동맥
 - ② 신체 각 기관 → 대정맥 → 우심실 → 우심방 → 허파동맥 → 허파 → 허파정맥 → 좌심실 → 좌심방 → 대동맥
 - ③ 신체 각 기관 → 대정맥 → 좌심방 → 좌심실 → 허파동맥 → 허파 → 허파정맥 → 우심방 → 우심실 → 대동맥
 - ④ 신체 각 기관 → 대정맥 → 좌심실 → 좌심방 → 허파동맥 → 허파 → 허파정맥 → 우심실 → 우심방 → 대동맥
17. 뇌 신경세포의 전기적 활동에 의해 발생하는 전기적 신호를 측정 기록한 것을 무엇이라 하는가?

- ① 신호처리
 - ② 신호증폭
 - ③ 필터
 - ④ D/A 변환
8. 다음 중 소화기계(digestive system)에 속하지 않는 기관은?
- ① exophagus
 - ② stomach
 - ③ urethra
 - ④ colon
9. 다음 생체의 압력계측 중 직접측정법에 해당되지 않는 것은?

- ① 안전도(EOG) ② 심전도(ECG)
 - ③ 뇌전도(EEG) ④ 근전도(EMG)
18. 다음 중 가슴부위의 골격에 해당하지 않는 것은?
- ① 빗장뼈, 어깨뼈 ② 갈비뼈, 칼돌기
 - ③ 갈비뼈, 척추 ④ 마루뼈, 관자뼈
19. 다음 중 호흡기기의 기능평가를 위한 생체변수인 것은?
- ① 혈압 ② 맥박수
 - ③ 생체전위 ④ 폐용적
20. 다음 인체의 감각 기관 중에서 눈에 나타나는 증상 용어를 설명한 것으로 옳지 않은 것은?
- ① 근시 : 상이 망막 앞에 맺어지는 현상으로 오목렌즈로 교정한다.
 - ② 원시 : 상이 망막 뒤에 맺어지는 현상으로 볼록렌즈로 교정하며 노안이라고도 한다.
 - ③ 난시 : 각막이나 수정체의 굴절면이 고르지 않아 망막에 정확히 상이 맺혀지지 않는 현상
 - ④ 약시 : 두 눈으로 본 단일 물체가 두 개로 보이는 것으로 안근마비 때에 나타나는 현상

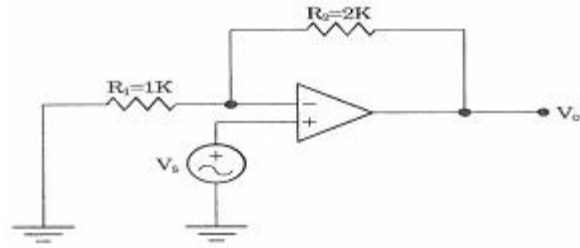
2과목 : 임의 구분

21. 다음 회로에서 $R_1=10[\Omega]$, $R_2=30[\Omega]$, $V=10[V]$ 일 때 r_1 에 흐르는 전류는?



- ① 0.25[A] ② 1.0[A]
 - ③ 1.3[A] ④ 2.0[A]
22. 물체에 힘을 가해 이동할 때 공급하는 에너지를 무엇이라고 하는가?
- ① 일(work) ② 속도(velocity)
 - ③ 토크(torque) ④ 속력(speed)
23. 다음 논리식 중 성립되지 않는 것은?
- ① $A + \bar{A} = A$ ② $A \cdot A = 0$
 - ③ $A \cdot \bar{A} = 0$ ④ $0 \cdot \bar{A} = 0$
24. 다음 중 심음을 측정하는 변환기는?
- ① 전자유량계 ② 차압식 유량계
 - ③ 서미스터 ④ 마이크로폰
25. P형과 N형 반도체의 접합으로 만들어진 소자의 주된 역할은?
- ① 증폭작용 ② 발진작용
 - ③ 정류작용 ④ 스위치작용

26. 다음 나사의 종류 중 한쪽 방향으로 강하고 센 힘을 전달하는 나사는?
- ① 둥근나사 ② 사각나사
 - ③ 톱나사 ④ 사다리꼴나사
27. 전하가 가지고 이TSms 전기의 양을 무엇이라 하는가?
- ① 전위량 ② 전류량
 - ③ 전압량 ④ 전하량
28. 다음 중 전기와 관련된 용어와 단위의 연결이 옳지 않은 것은?
- ① 전하-[C] ② 전류-[A]
 - ③ 전압-[V] ④ 저항-[W]
29. 기계의 구성 요소 중에서 조립하려면 결합(체결)요소가 사용된다. 다음 중 결합요소인 것은?
- ① 베벨 기어 ② 피니언
 - ③ 3각나사 ④ 베어링
30. A, B 두 개의 입력 중 어느 하나라도 "1"일 경우에 출력이 "1"이 되는 논리 게이트는?
- ① AND ② OR
 - ③ NAND ④ NOR
31. 일반적인 디지털 멀티미터(Digital multimeter)로 측정할 수 없는 것은?
- ① 저항의 크기 ② 직류전압
 - ③ 파형 ④ 교류전압
32. 다음 중 오실로스코프로 측정이 불가능한 것은?
- ① 전압 ② 위상
 - ③ 주파수 ④ 저항값
33. 다음 중 체온의 측정에 사용하는 서미스터의 특성에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 온도의 변화에 따라 기전력이 발생한다.
 - ② 온도의 변화에 따라 저항이 변화한다.
 - ③ 온도에 비례하는 빛을 방출한다.
 - ④ 온도에 비례하는 전류를 발생한다.
34. 전압계의 허용오차에서 0.5급의 경우는 허용 오차율을 몇 [%]로 나타내는가?
- ① ± 0.5 ② ± 1.0
 - ③ ± 1.2 ④ ± 1.5
35. 다음 연산증폭기에서 전압이득(Av)은?



- ① 2 ② 3

- ① heart lung Machine으로 불린다.
 - ② 심장과 폐의 역할을 하는 의료기기이다.
 - ③ 혈액에 산소를 공급하지만 이산화탄소는 제거하지 않는다.
 - ④ 우심방에서 나온 혈액을 산화기를 거쳐 대동맥으로 다시 보낸다.
56. 다음 중 의료기관을 개설할 수 없는 사람은?
- ① 임상병리사 ② 조산사
 - ③ 치과의사 ④ 한의사
57. 적절한 시험동물모델 또는 시스템을 사용했을 때, 혈액과 접촉하는 의료기기 및 의료용재료에 의한 혈액 또는 혈액구성요소들의 영향을 평가하는 시험은?
- ① 혈액적합성시험 ② 발열성시험
 - ③ 피내반응시험 ④ 아급성독성시험
58. 환자감시장치의 혈중중산소포화도(SpO₂) 측정에 관한 설명으로 합당하지 않은 것은?
- ① 산소와 결합한 헤모글로빈은 적외선을 많이 흡수하는 성질을 이용한 것이다.
 - ② 광원은 적외선과 파장이 긴 가시광선인 빨간색을 혼합하여 사용한다.
 - ③ 환자의 상태와 무관하게 측정하여 적산하는 시간이 동일하다.
 - ④ 발광부와 수광부로 구분되어 손가락 끝부분이 손톱 부위에 부착한다.
59. 전기자극치료란 인체에 전류를 통하게 하여 유용한 생리적 반응을 유발하고 이로 인해 질병을 치료하는 모든 방법을 가리킨다. 의료용으로 주로 쓰이는 전기의 형태가 아닌 것은?
- ① 평류전기 ② 감응전기
 - ③ 고압전기 ④ 교류전기
60. 사용자로부터 데이터를 입력받기위해서는 표준 입력 함수를 사용한다. C언어에서 제공하는 표준 입력 함수 중의 하나는?
- ① printf() 함수 ② main()함수
 - ③ scanf() 함수 ④ swap()함수

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	④	②	②	④	④	③	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	②	④	④	①	③	④	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	①	④	③	③	④	④	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	②	①	②	①	④	②	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	④	②	①	③	②	②	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	①	②	③	①	①	③	③	③